Высоконагруженная платежная система "Мир"

Что под капотом?

Бабак Юрий Анатольевич





Юрий Бабак

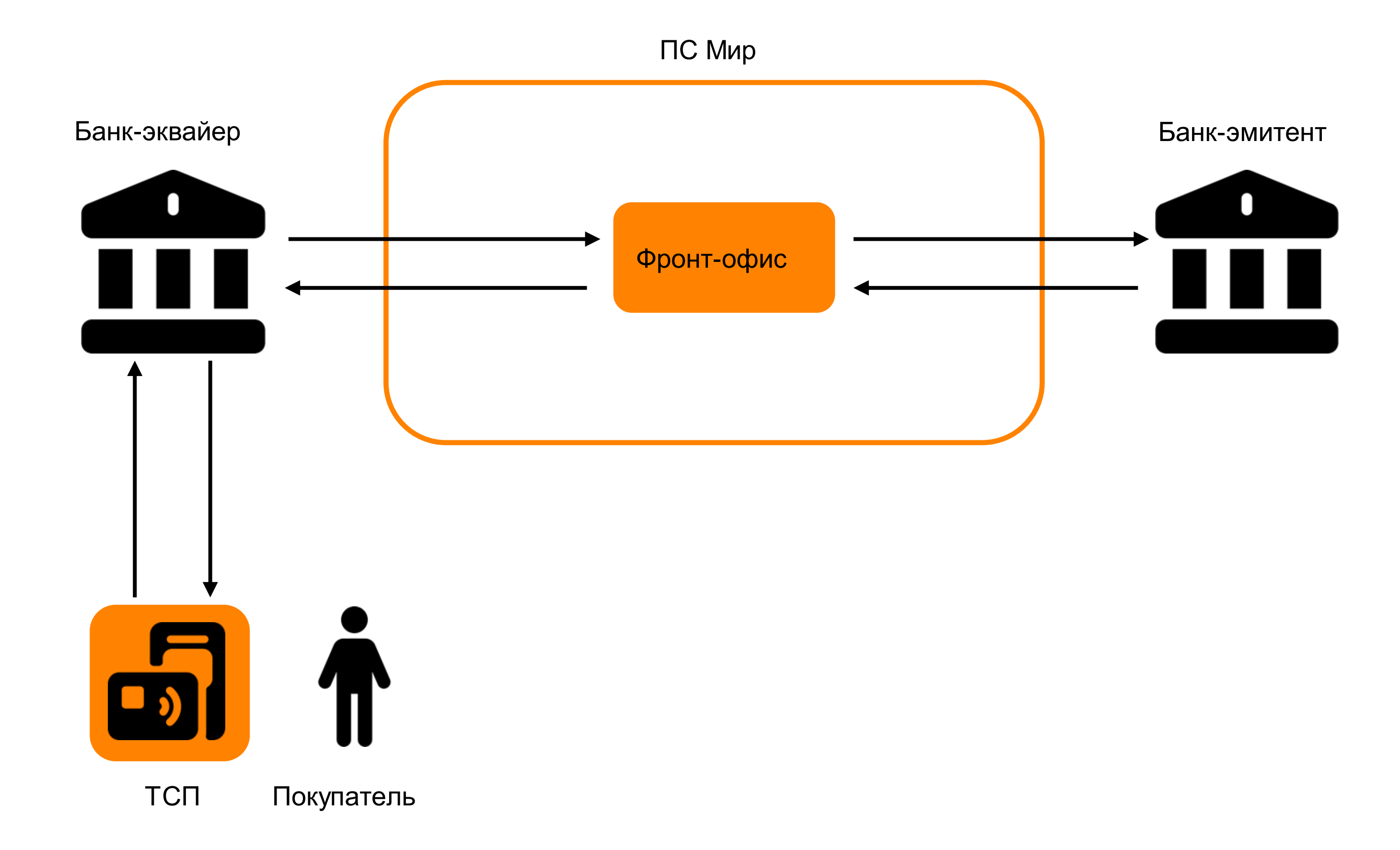
Руководитель группы разработки



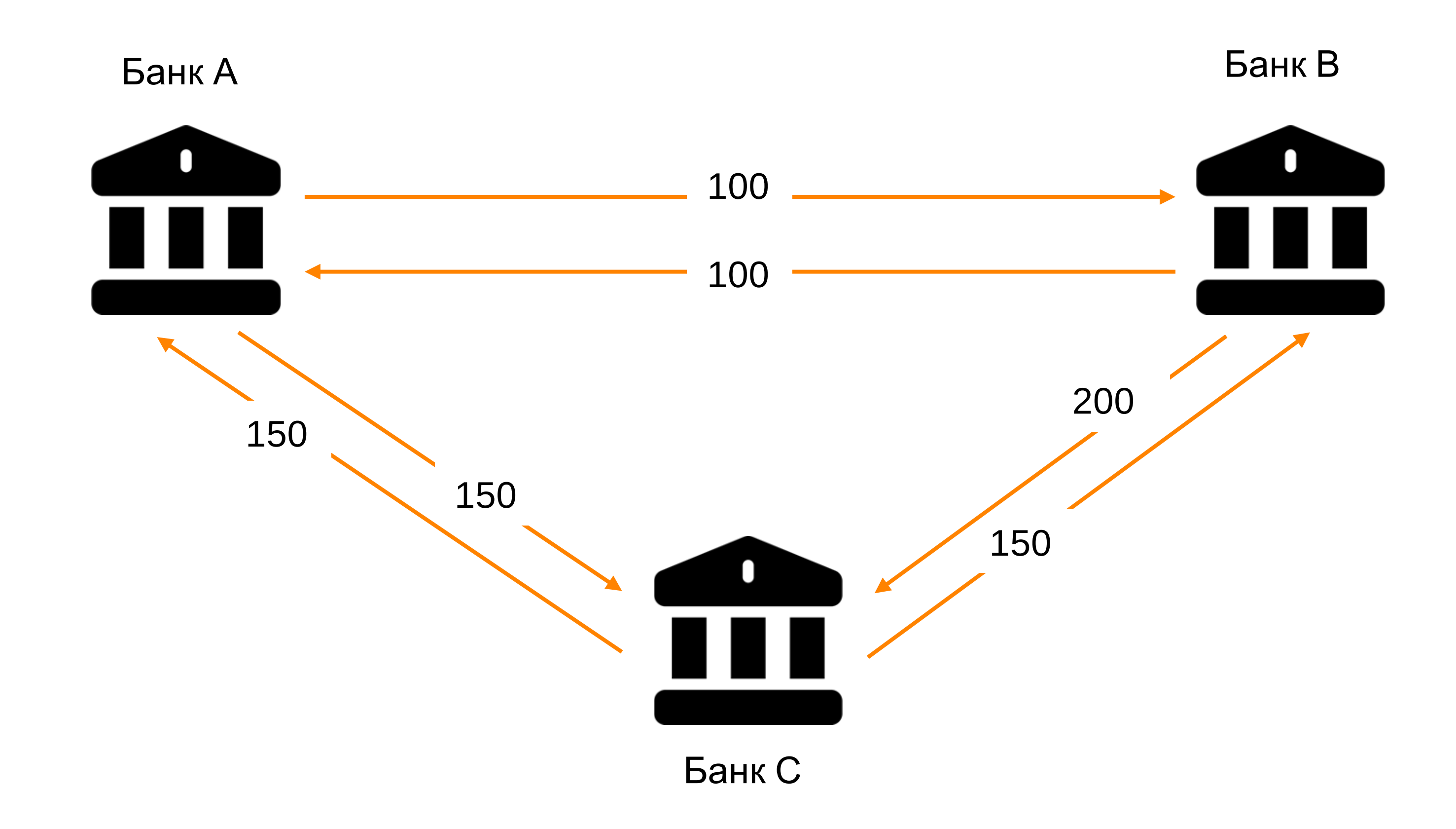
ФинТех -
это просто ✓



Онлайн: Фронт-офис

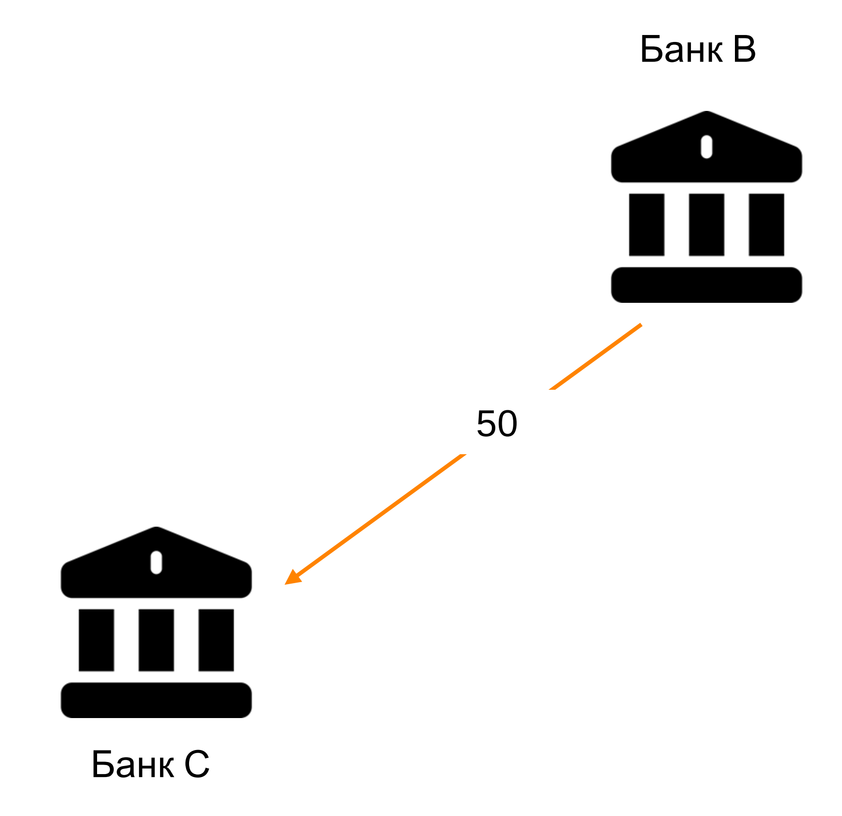


Офлайн: Клиринг

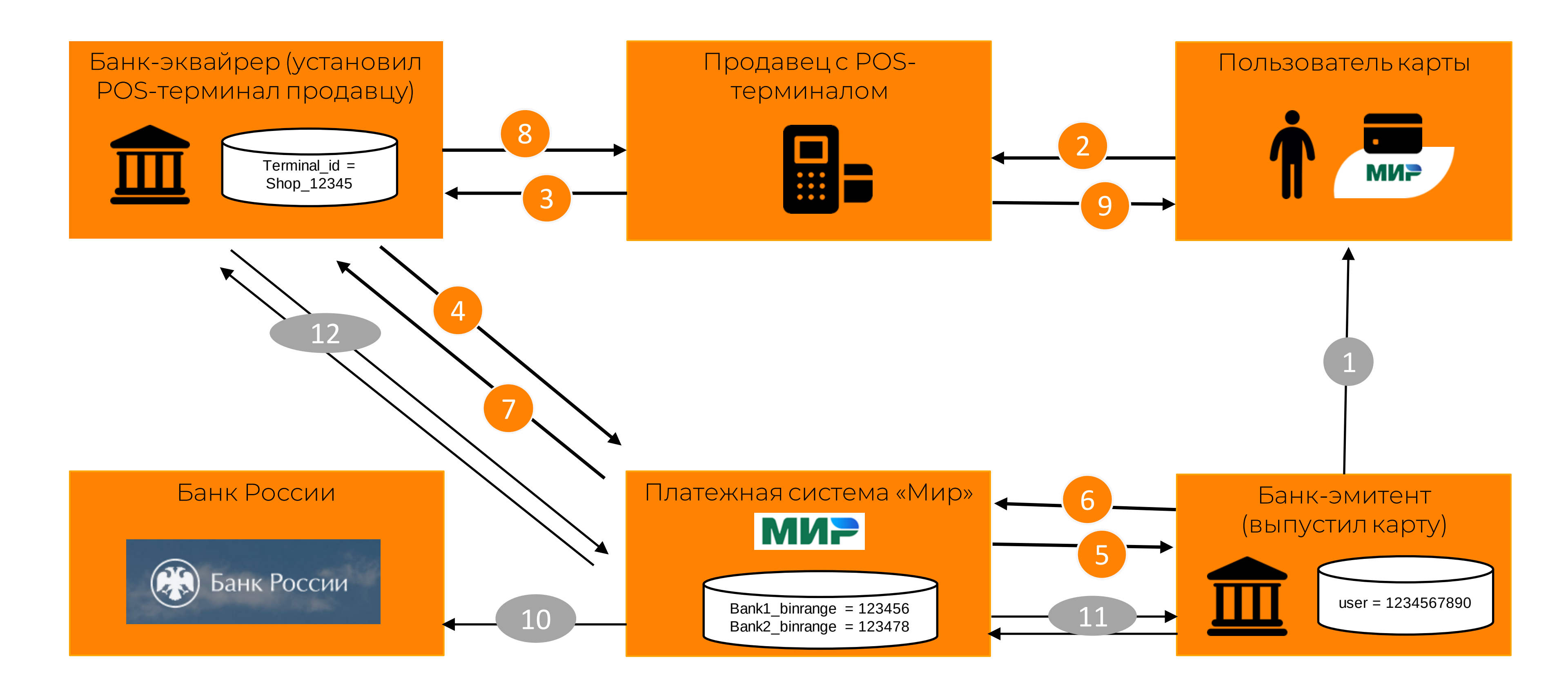


Офлайн: Клиринг





МИР



Банк-эквайрер (установил POS-терминал продавцу)
Terminal_id = Shop_12345
Продавец с POS-терминалом
Пользователь карты
МИР
8
3
2
9
4
7
12
1
Банк России
Банк России
Платежная система «Мир»
МИР
Bank1_binrange = 123456
Bank2_binrange = 123478
10
6
5
11
Банк-эмитент (выпустил карту)
user = 1234567890

Транзакция (операция)

Состоит из нескольких сообщений ISO 8583

Пример: запрос 0100 и ответ 0110

Одно сообщение содержит до 128 полей

- числовые
- строки
- бинарные

Нагрузка

3,5 млрд. платежей
по картам «Мир»
за 2020 г.



1800 TPS - TOP
1200 TPS - 99 percentile
800 TPS - AVG

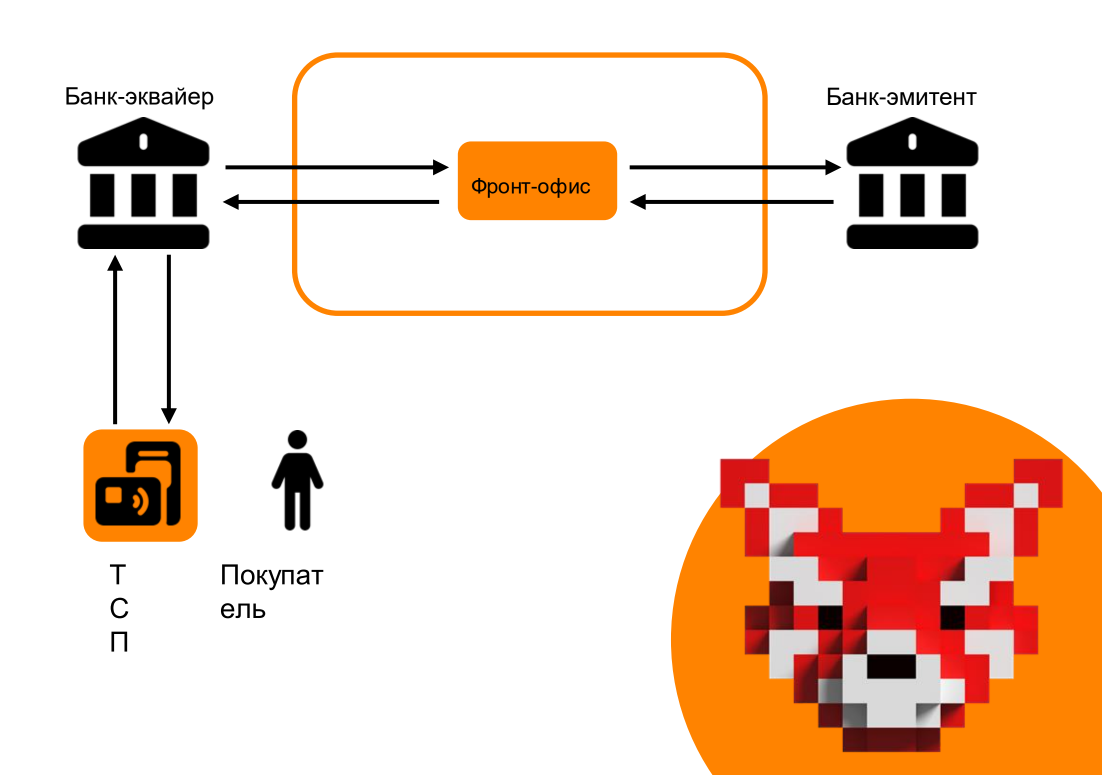
Гарантии

Доступность

- 99.999% («пять девяток»)
- 5.26 минут простоя в год
- 25.9 секунд в месяц
- 6.05 секунд в неделю

Гарантии

- Доступность
- Производительность
  -общий SLA = POS-тайм-аут
  -SLA ПС Мир <= 1 секунда



Гарантии







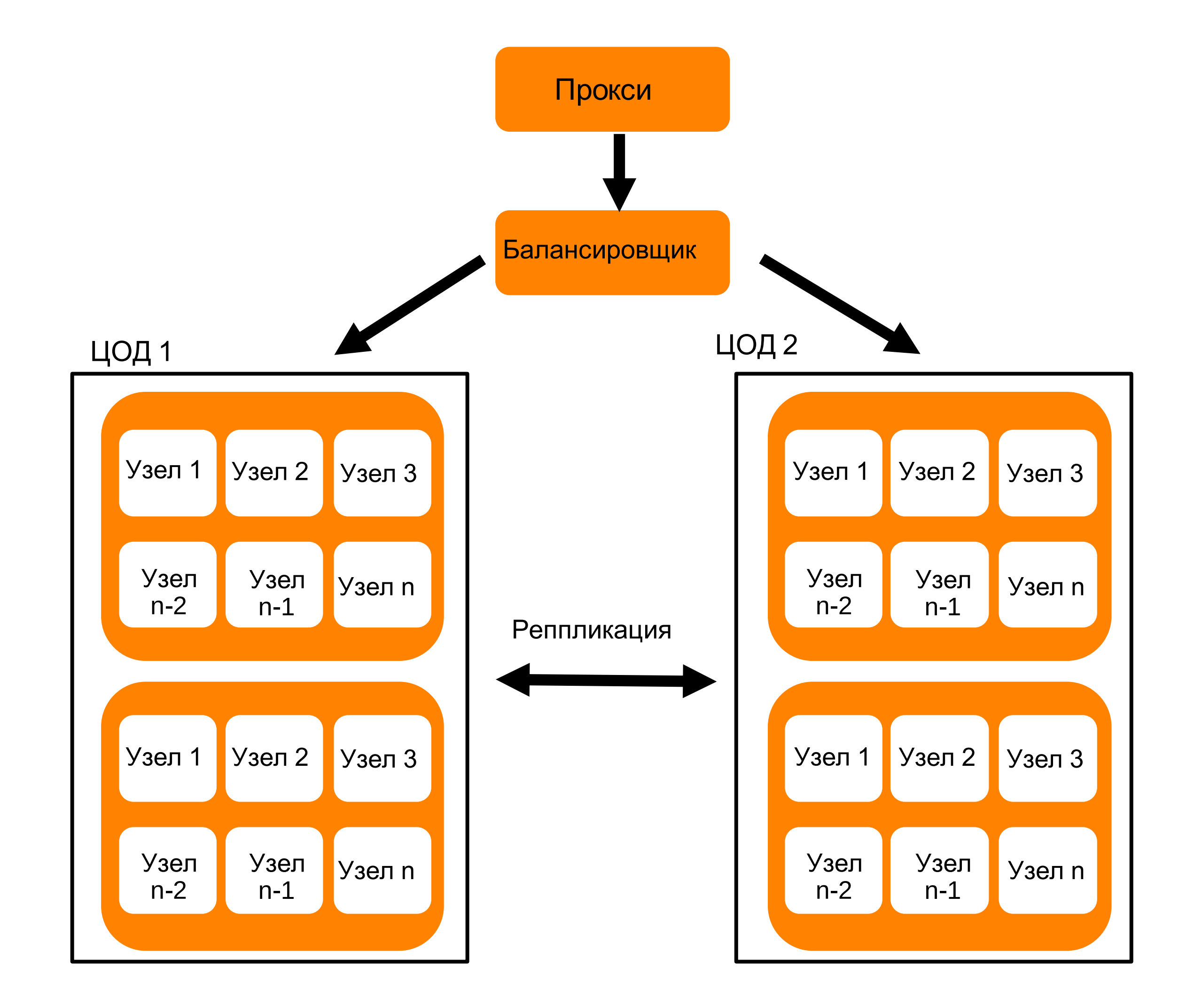


Лезем внутрь

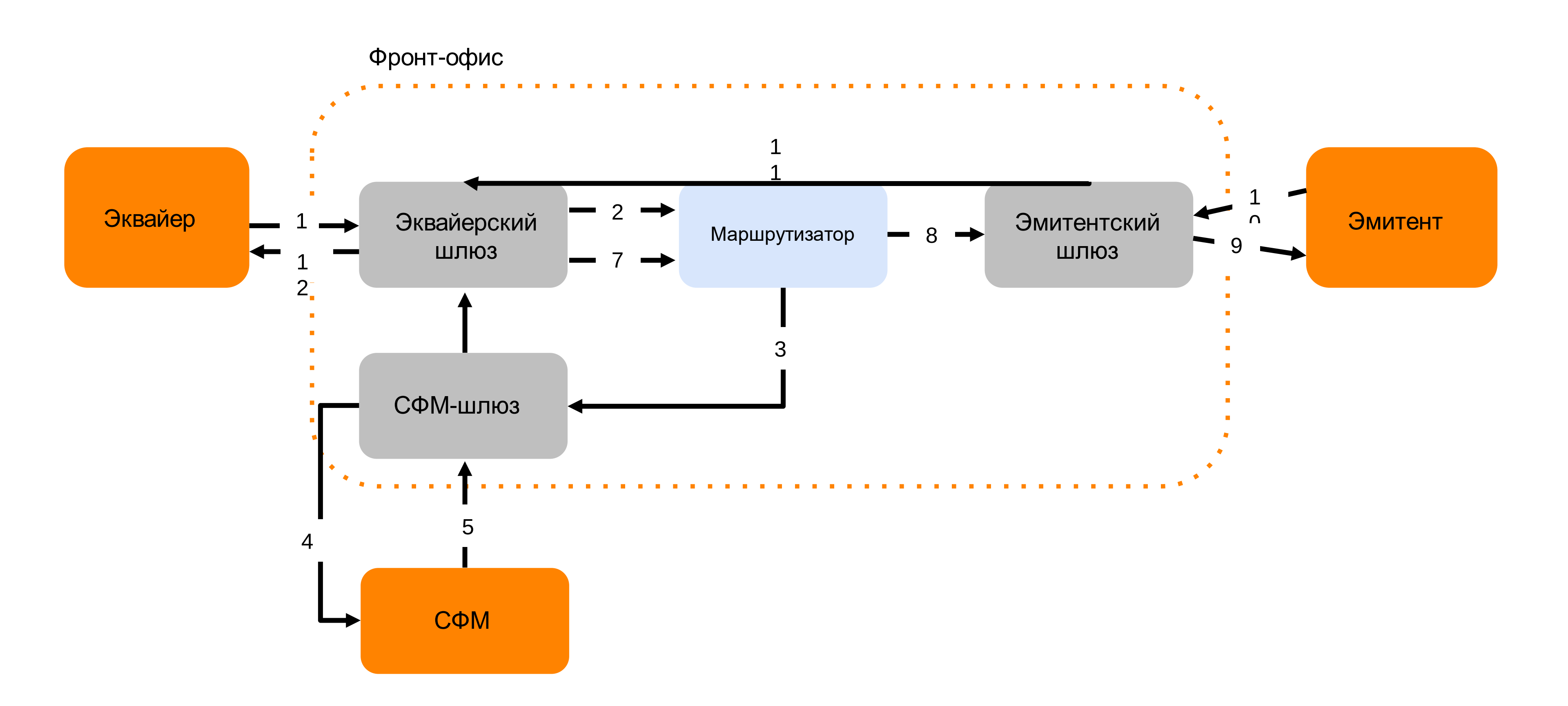


Фронт-офис

- 2 точки подключения
- 2 ЦОДа
- 4 кластера



Реальная схема



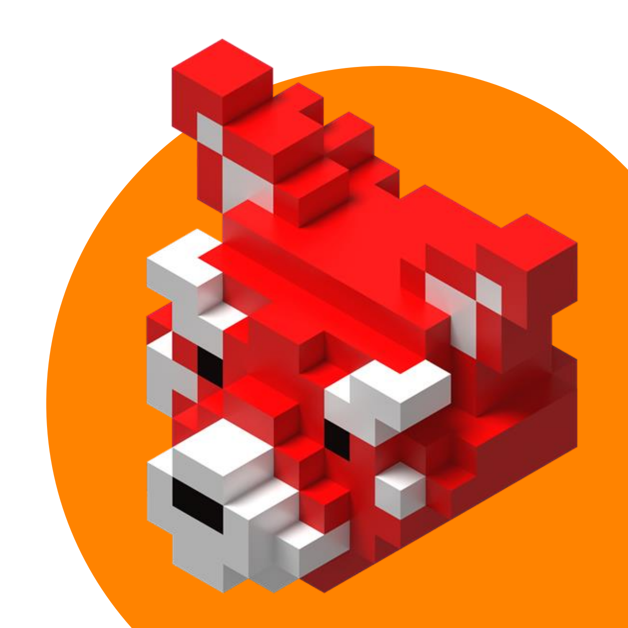
Менеджер узла

- Запускает и останавливает локальные модули/сервисы
- Публикует состояние узла и его компонентов
- Отвечает за синхронизацию распределенного состояния



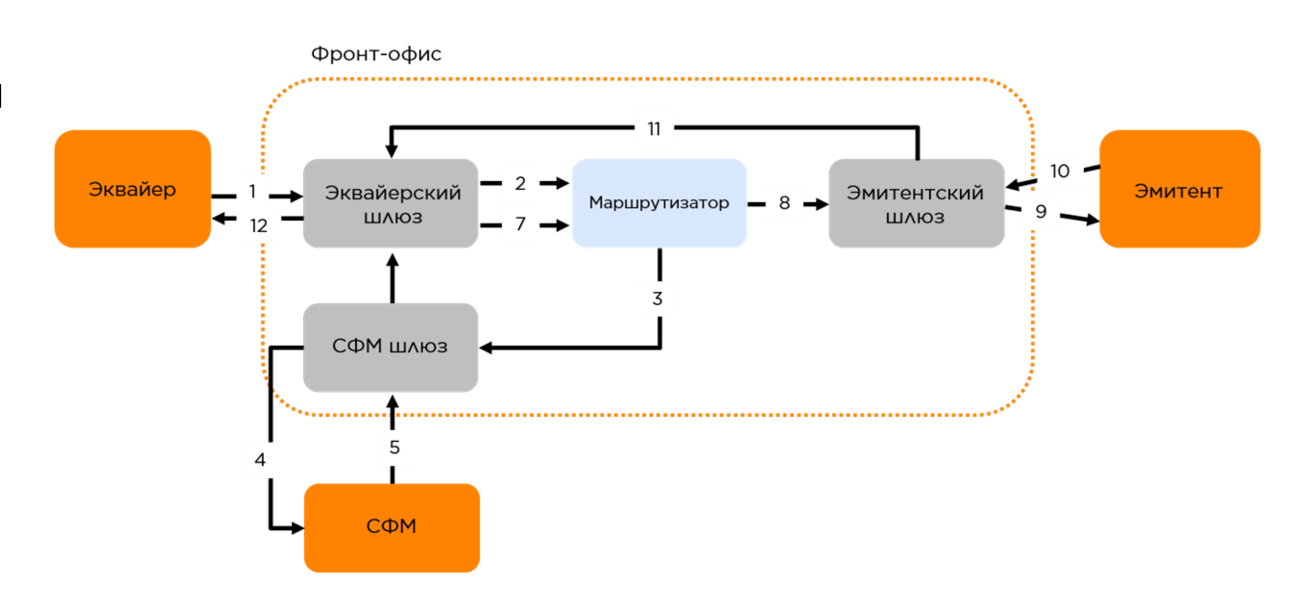
IMDG: Hazelcast

- Полный статус кластер
- Мониторинг статуса через REST
- Хранение контекстов для формирования отмены
- Проверка дубликатов
- Перенос активных транзакций при обслуживании кластера



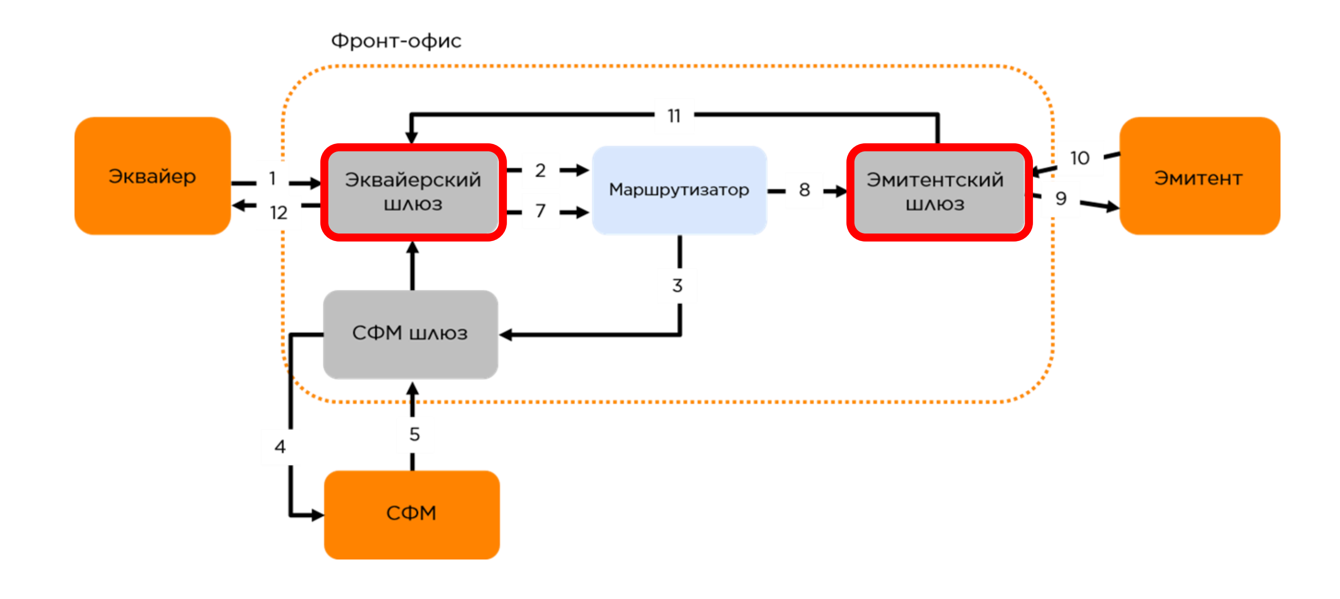
Узлы обработки

- Содержат всю логику обработки сообщения
- Занимается журналированием сообщений
- Является точкой входа/выхода сообщений в кластер



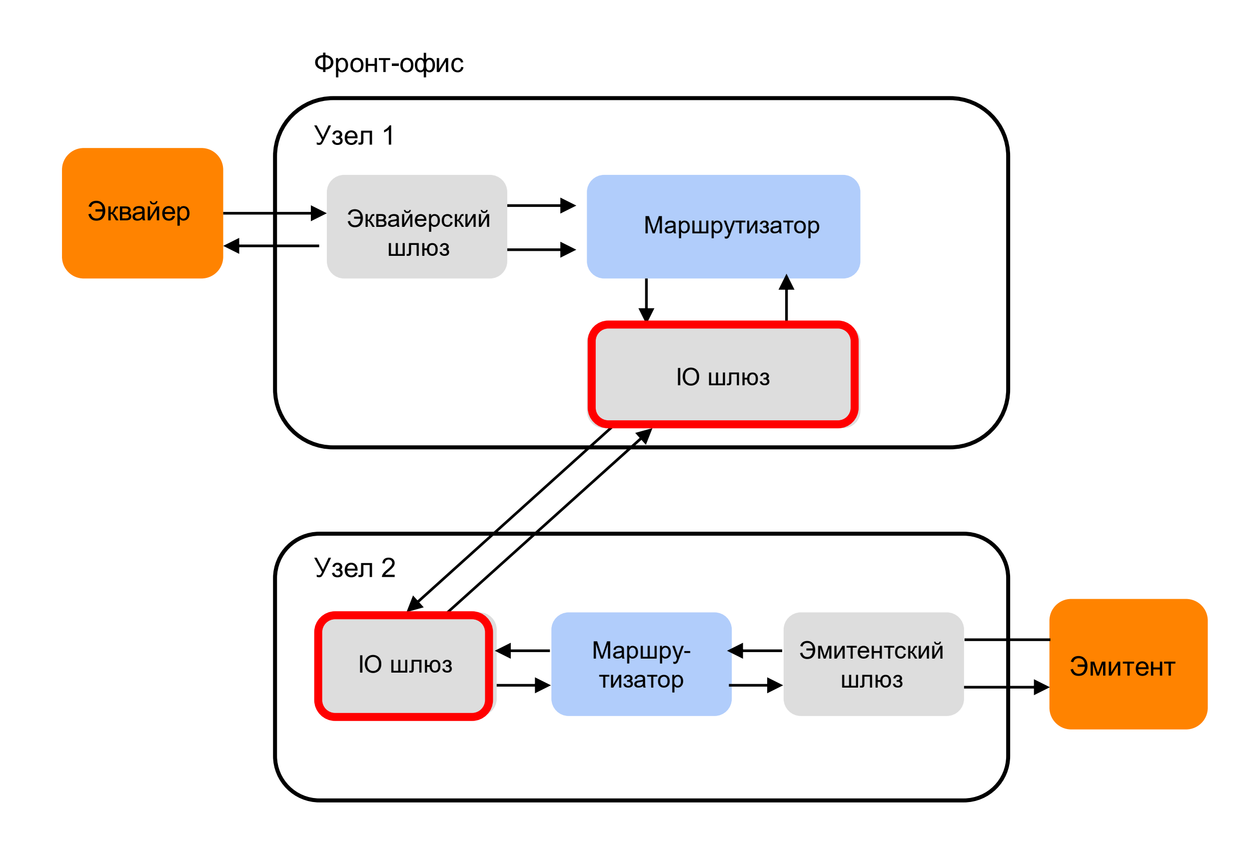
Маршрутизатор

- Построение маршрутов
- Передача сообщения в кластере
- Генерация ID операции в ПС



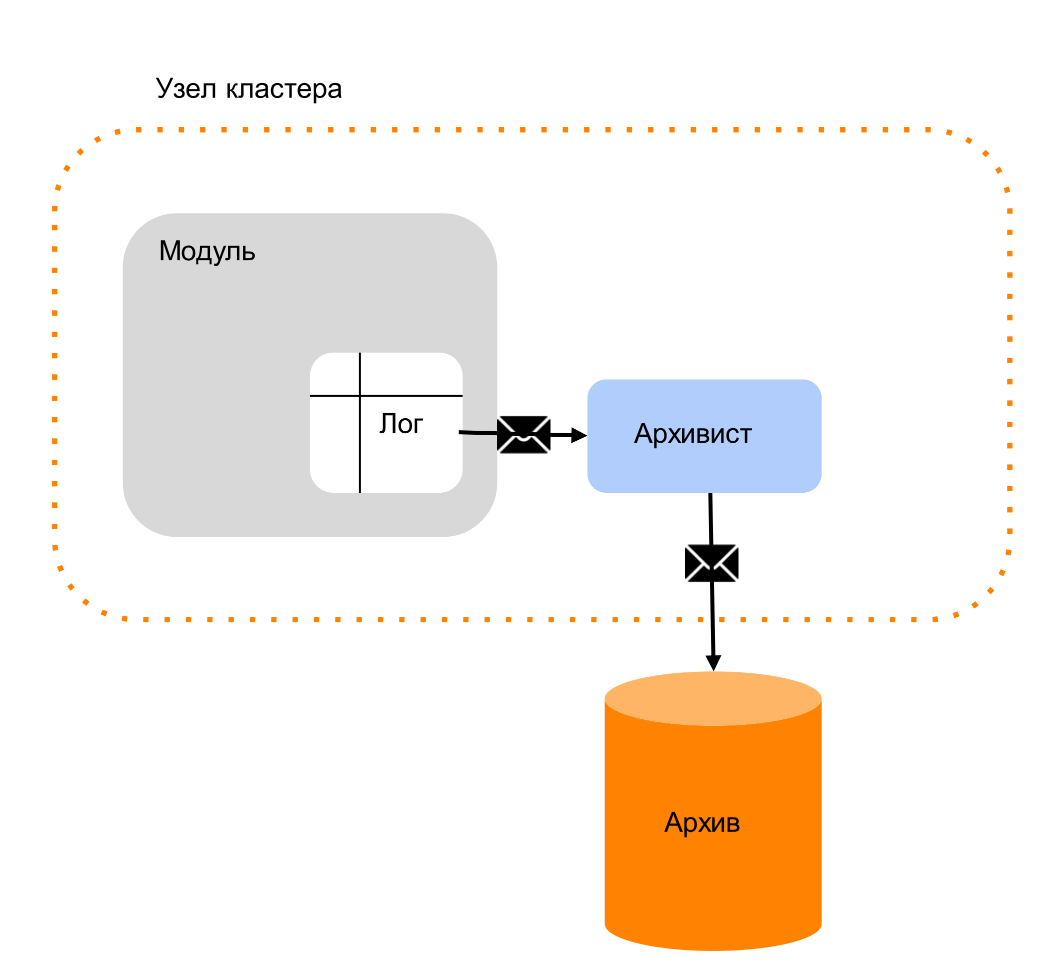
IO Шлюз

Отделение логики пересылки сообщения между узлами кластера от обработки

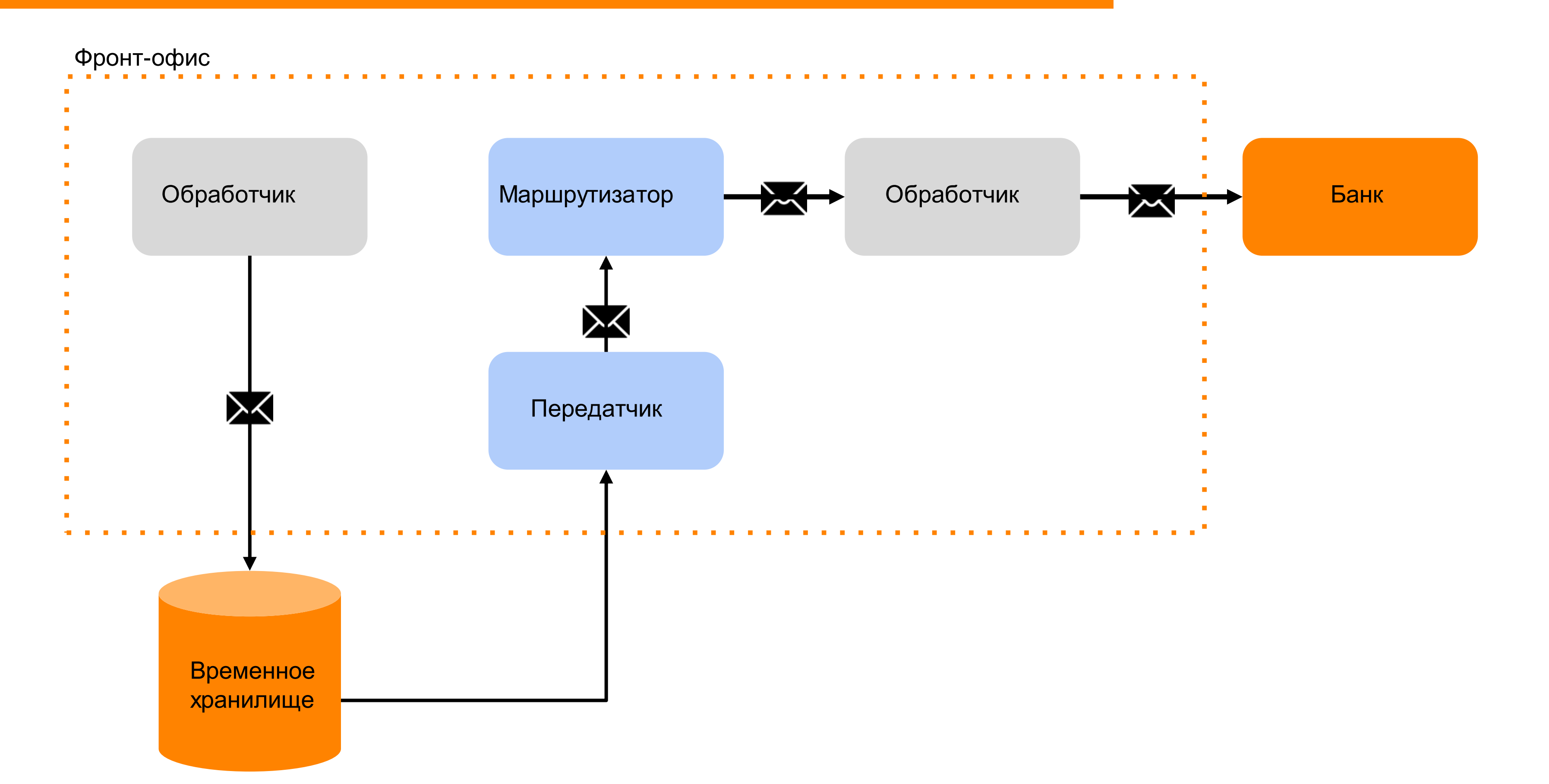


Архив

- Агрегация локальных логов и передача их в долговременное хранилище



Отложенная доставка сообщений



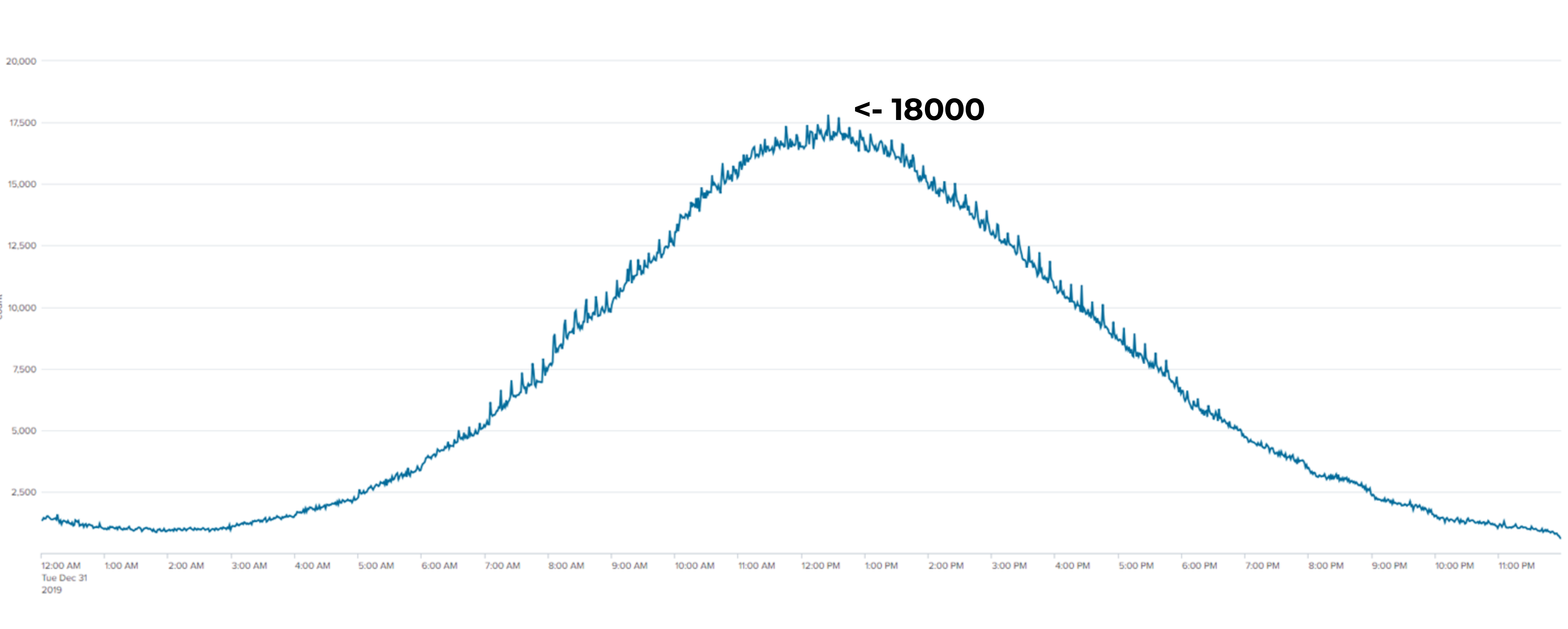
Интеграции

- Master Data
- Бэк-офис
- Резервная авторизация
- Фрод-мониторинг и риск-менеджмент
- Токенизация
- ИППС
- etc.

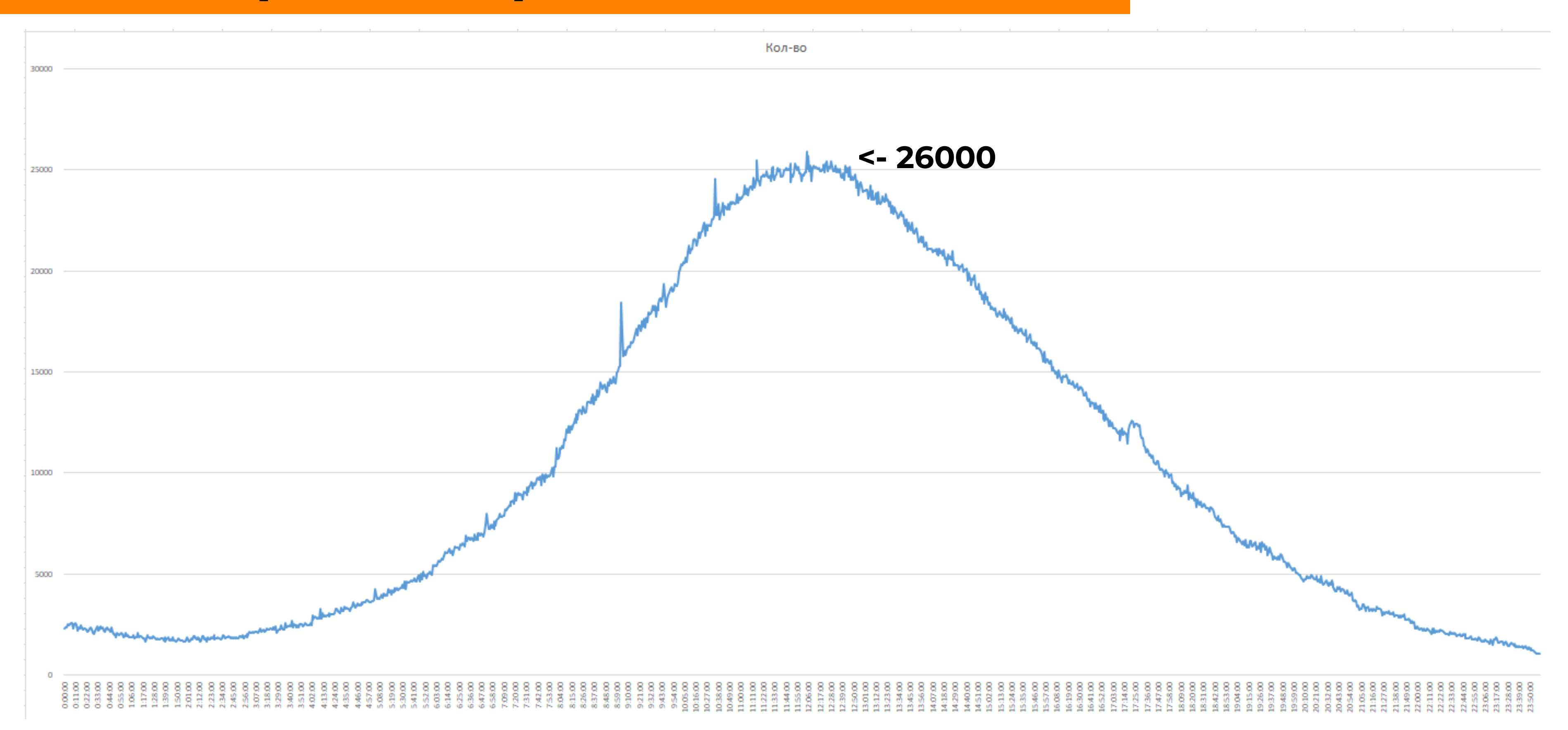
Про нагрузку



ПС Мир: Декабрь 31 2019



ПС Мир: Декабрь 31 2020



Выводы

- Обзор ПС “Мир”
- Happy path прохождения финансового сообщения
- Архитектура платформы авторизации
- Нагрузка на ПС “Мир”

Одна чашка кофе, а сколько всего происходит



Q&A



Спасибо!



babakiua@nspk.ru

@ybabak